



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ ⑫ Offenlegungsschrift
⑯ ⑩ DE 197 57 311 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
A 21 C 1/00
A 47 J 43/044

⑯ Anmelder:
DIOSNA Dierks & Söhne GmbH, 49074 Osnabrück,
DE
⑯ Vertreter:
Busse & Busse Patentanwälte, 49084 Osnabrück

⑯ Erfinder:
Ghanizadeh Khoub, Mohammad Heschem,
Dipl.-Ing., 49088 Osnabrück, DE; Westerheide,
Johannes, Dipl.-Ing., 49124 Georgsmarienhütte, DE
⑯ Entgegenhaltungen:
DE 30 20 167 C2
DE 24 21 720 B2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑯ Knet- und/oder Mengmaschine
⑯ Knet- und/oder Mengmaschine für Teig, Nahrungsmittel o. dgl. mit einem um eine vertikale Drehachse angetriebenen umlaufenden Bottich, zumindest einem in diesen eingreifenden angetriebenen Arbeitswerkzeug und einem eine Bodenöffnung im Bottichboden verschließenden Verschlußkörper, der zum Austragen des fertig bearbeiteten Bottichinhalts mittels einer Absenkvorrichtung die Bodenöffnung freigebend nach unten absenkt, wobei die Absenkvorrichtung an der dem Bottichinneren zugewandten Oberseite des Verschlußkörpers angreift.

DE 197 57 311 A 1

DE 197 57 311 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Knet- und/oder Mengmaschine für Teig, Nahrungsmittel od. dgl. zu bearbeitende Gutmasse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 30 20 167 C2 ist eine derartige Knet- bzw. Mengmaschine bekannt, deren die Bodenöffnung des Bottichbodens verschließender Verschlußkörper zum Öffnen nach unten abgesenkt und im Anschluß daran in eine Position seitlich der Bottichbodenöffnung verlagert wird. Die sich dabei öffnende Abzugsöffnung im Bottichboden dient der schnellen Entleerung der Gutmasse aus dem Bottich. Bei dieser Vorrichtung ist der Verschlußkörper an seiner Unterseite mit einem durch einen Antrieb bewegbaren Tragarm verbunden, durch den die Absenk- und Verschiebebewegung des Verschlußkörpers ausgeführt wird.

Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, eine gattungsgemäße Knet- und/oder Mengmaschine zu schaffen, die eine schnelle Austragung der fertig bearbeiteten Gutmasse unter hygienisch günstigen Bedingungen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Maschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die von oben angetriebene Absenkung des Verschlußkörpers entfallen mechanisch bewegliche Träger- und Antriebselemente für den Verschlußkörper unterhalb des Bottichbodens, so daß durch diese keine Verschmutzung oder hygienische Beeinträchtigung ausgetragener Gutmassen mehr auftreten kann. Die mit Gutmasse in Berührung kommenden Elemente der oberhalb des Verschlußkörpers angeordneten Absenkvorrichtung aber können problemlos zusammen mit dem Bottich selbst und einem gegebenenfalls vorhandenen Leitkörper gereinigt werden.

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen und einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung, das im folgenden erläutert wird; es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfundungsgemäßen Maschine, teilweise im Schnitt, mit geschlossener Bottichbodenöffnung,

Fig. 2 den Gegenstand nach **Fig. 1** mit geöffneter Bottichbodenöffnung und

Fig. 3 eine Ansicht aus der Richtung III in **Fig. 1**, teilweise im Schnitt.

Die in der Zeichnung dargestellte Maschine ist als Spiral-Knetmaschine ausgeführt. Sie weist einen um eine vertikale Drehachse 1 über eine Zahnradanordnung 2 von einem Bottichmotor 3 angetriebenen umlaufenden Bottich 4 auf, in den von oben zwei Arbeitswerkzeuge 5 in Gestalt von Knetspiralen eingreifen. Neben Spiralwerkzeugen können aber auch Knetwerkzeuge mit anderen Geometriiformen, z. B. wendelförmige Knetwerkzeuge, eingesetzt werden. Auch wird die Maschine sowohl mit einem als auch mit zwei Arbeitswerkzeugen 5 eingesetzt. Die Arbeitswerkzeuge 5 sind ihrerseits von einem Knetmotor 6 um ihnen zugeordnete, zur Drehachse 1 des Bottichs 4 parallele Werkzeugdrehachsen 7 rotierend angetrieben. Zur besseren Übersichtlichkeit ist die Verbindung zwischen den Arbeitswerkzeugen 5 und dem Knetmotor 6 in den **Fig. 1** und **2** nicht dargestellt. Der Bottich 4 liegt mit seinem Boden 8 auf einem die Drehachse 1 koaxial umgebenden Lagerring 9 auf und besitzt einen lagerungsfreien Mittelbereich, in dem sich eine coaxiale Bodenöffnung 10 befindet, die als reine Bodenaussparung ausgeführt ist und einen sich nach oben hin verjüngenden kreiskegeligen Öffnungsrand hat.

In der in **Fig. 1** dargestellten Position der Maschine befindet sich in der Bodenöffnung 10 ein Verschlußkörper 11, der in seiner dargestellten Schließstellung einen Teil des Bottichbodens 8 bildet und an seinem ebenfalls sich kreiskege-

lig nach oben verjüngenden Außenrand dichtend in die Bodenöffnung 10 eingepaßt ist. Der Verschlußkörper 11 hat eine im wesentlichen flache Unterseite und eine Oberseite, die im Außenrandbereich bündig in den Bottichboden 8 übergeht. Dabei kann z. B. die Oberseite flach ausgebildet sein. Vorteilhaft aber weist der Verschlußkörper 11 wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen in das Bottichinnere koaxial hineinragenden, rotationssymmetrischen Leitkörper 12 für das Knet- oder Menggut auf, der eine Ansammlung unbearbeitenden Knet- oder Menggutes in der Bottichmitte verhindert und das Knet- oder Menggut gezielt dem Arbeitswerkzeug 5 bzw. den Arbeitswerkzeugen 5 zuführt.

Der Verschlußkörper 11 ist mittels einer an seiner Oberseite angreifenden Absenkvorrichtung die Bodenöffnung 10 nach unten freigebend absenkbar. Bei der dargestellten Ausführungsform umfaßt die Absenkvorrichtung eine an der Oberseite des Leitkörpers 12 starr befestigte Antriebswelle 13, die in einem Schwenklager 14 in ihrer Achsrichtung verschieblich geführt ist. An ihrem oberen Ende ist die Antriebswelle 13 am freien Ende 15 eines oberen Hebelarms 16 verschwenkbar gelagert, der mit einem unteren Hebelarm 17 starr verbunden und im Verbindungsreich 18 seinerseits schwankbar am Gehäuse 19 der Maschine gelagert ist. Hierzu ist die Antriebswelle 13 in einem oberen Lagergehäuse 13' drehbar, jedoch axial unverschieblich gelagert, das um eine die Mittelachse der Antriebswelle 13 senkrecht schneidende Achse 15' schwankbar am freien Ende 15 des Hebelarms 16 abgestützt ist. Die beiden Hebelarme 16, 17 bilden eine Hebelanordnung, die zusammen mit einem mit dem freien Ende 20 des unteren Hebelarms 17 verbundenen Druckmittelzylinder 21 ebenfalls Teil der Absenkvorrichtung ist. Durch die Hebelanordnung kann der Verschlußkörper 11 mit geringem Kraftaufwand bewegt werden. Die dargestellte Anordnung mit lediglich zwei verbundenen Hebelen stellt eine mechanisch besonders einfache und damit kostengünstige Ausführungsform dar.

Um von der in **Fig. 1** dargestellten geschlossenen Position in die Öffnungsposition in **Fig. 2** zu gelangen, wird die Kolbenstange 22 in den Druckmittelzylinder 21 eingefahren. Dadurch schwenkt die Hebelanordnung um das gehäusefeste Lager 23, und die Antriebswelle 13 wird vom oberen Hebelarm 16 im Schwenklager 14 gleitend nach unten gedrückt. Da sich das freie Ende 15 des oberen Hebelarms 16 dabei auf einer Kreisbahn bewegt, vollführt der mit der Antriebswelle verbundene Verschlußkörper 11 eine Absenk- und Verschwenkbewegung um eine horizontale, die Bottichdrehachse 1 schneidende Klappachse 24, die von dem Schwenklager 14 definiert wird. Durch die Verschwenkung des Verschlußkörpers 11 wird die Bodenöffnung 10 im Bottichboden 8 bereichsweise nach unten völlig frei gegeben, wodurch sich eine große Entleerungsöffnung für die bearbeitete Gutmasse ergibt, so daß eine schnelle Entleerung des Bottichs 4 möglich ist. Durch die bei der dargestellten Maschine gleichzeitig ausgeführte Absenkung und Verschwenkung des Verschlußkörpers 11 wird ein besonders schnelles Öffnen des Bottichbodens 8 gewährleistet.

Die Außenkontur 25 des Leitkörpers 12 kann im wesentlichen der bei der Absenk- und Verschwenkbewegung durchlaufenen, durch die Verschwenkung der Hebelanordnung und die Führung im Schwenklager 14 vorgegebenen Bewegungsbahn entsprechen. Dadurch kann der Leitkörper 12 während der Absenk- und Verschwenkbewegung an der den Arbeitswerkzeugen 5 abgewandten Seite am Öffnungsrand der Bodenöffnung 10 entlanggleiten, so daß in diesem Bereich keine bearbeitete Gutmasse nach unten austreten kann.

Vorzugsweise ist die Antriebswelle 13 mit einem den Ver-

schlußkörper 11 von der Bottichbewegung unabhängig rotierbaren Antriebsmotor 26 verbunden, der am Lagergehäuse 13 angebracht ist. Der Antriebsmotor 26 kann wie dargestellt über ein Zahnradgetriebe 27 am oberen Ende der Antriebswelle 13 angreifen. Dadurch kann zum einen die Austragung der bearbeiteten Gutmasse gezielt beeinflußt und zum anderen der Leitkörper 12 effizient gereinigt werden. Zu Reinigungszwecken kann unterhalb des Bottichbodens 8 im Bereich der Oberseite des abgesenkten Verschlußkörpers 11 an diesem an liegend ein Schaber 28 angeordnet sein, mit dem verbliebene Reste der bearbeiteten Gutmasse von dem Verschlußkörper 11 entfernt werden können. In optimierter Ausführungsform ist der Schaber 28 dabei der Außenkontur 25 des Verschlußkörpers 11 bzw. des Leitkörpers 12 angepaßt. Bei einem auch in abgesenkter Position rotierbaren Verschlußkörper 11 kann der Schaber 28 starr angeordnet sein.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Antriebsmotor 26 von der Antriebswelle 13 entkuppelbar. Dadurch kann der Verschlußkörper 11 in geschlossener Position fest mit dem Bottich 4 dessen Bodenöffnung 10 abdichtend verspannt werden und im Betrieb der Maschine frei gemeinsam mit dem Bottich 4 über den Bottichmotor 3 angetrieben rotieren.

25

Patentansprüche

1. Knet- und/oder Mengmaschine für Teig, Nahrungsmittel od. dgl. mit einem um eine vertikale Drehachse (1) angetriebenen umlaufenden Bottich (4), zumindest 30 einem in diesen eingreifenden angetriebenen Arbeitswerkzeug (5) und einem eine Bodenöffnung (10) im Bottichboden (8) verschließenden Verschlußkörper (11), der zum Austragen des fertig bearbeiteten Bottichhalts mittels einer Absenkvorrichtung die Bodenöffnung (10) freigebend nach unten absenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Absenkvorrichtung an der dem Bottichinneren zugewandten Oberseite des Verschlußkörpers (11) angreift.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (11) um eine horizontale Klappachse (24) verschwenkbar ist.
3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappachse (24) die Bottichdrehachse (1) schneidet.
4. Maschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (11) mittels der Absenkvorrichtung gleichzeitig absenkbar und verschwenkbar ist.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (11) an seiner Oberseite einen in das Bottichinnere koaxial hineinragenden, rotationssymmetrischen Leitkörper (12) für das Knet- und/oder Menggut aufweist.
6. Maschine nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur (25) des Leitkörpers (12) im wesentlichen seiner bei der Absenk- und Verschwenkbewegung durchlaufenen Bewegungsbahn entspricht.
7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkvorrichtung eine in Richtung ihrer Längsachse begrenzt axial verschieblich geführte, mit dem Verschlußkörper (11) verbundene Antriebswelle (13) aufweist.
8. Maschine nach Anspruch 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappachse (24) von einem Schwenklager (14) definiert und die Antriebswelle (13) durch das Schwenklager (14) verschieblich geführt ist.

9. Maschine nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (13) mit einem den Verschlußkörper (11) von der Bottichbewegung unabhängig rotierbaren Antriebsmotor (26) verbunden ist.
10. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkvorrichtung eine die Absenk- und Verschwenkbewegung des Verschlußkörpers herbeiführende Hebelanordnung aufweist.
11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung wenigstens zwei starr miteinander verbundene, im Bereich ihrer Verbindung (18) schwenkbar an der Maschine gelagerte Hebelarme (16, 17) aufweist und die Antriebswelle (13) am freien Ende (15) eines Hebelarms (16) verschwenkbar gelagert ist.
12. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch einen unterhalb des Bottichbodens (8) im Bereich der Oberseite des abgesenkten Verschlußkörpers (11) angeordneten Schaber (28).

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

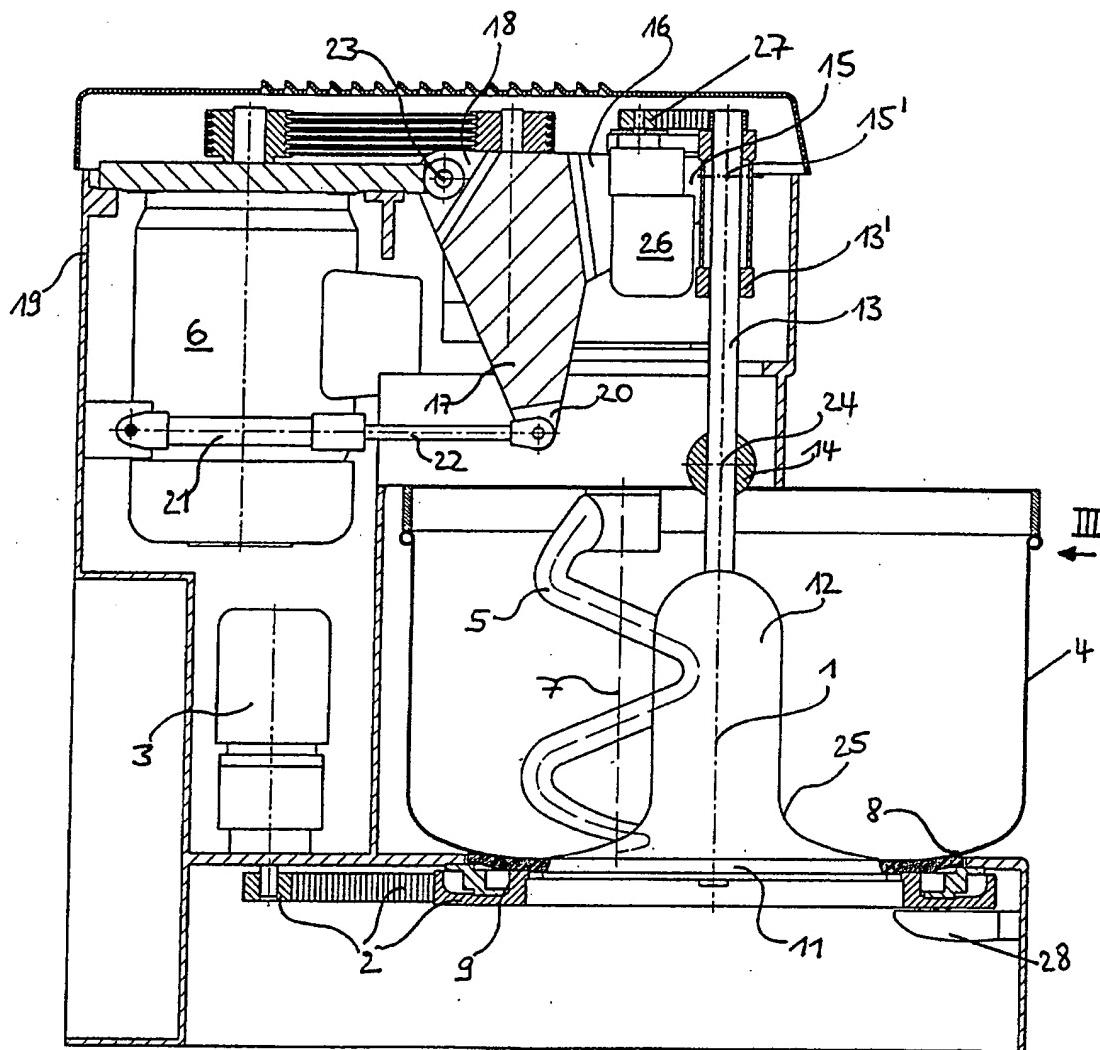
FIG. 1

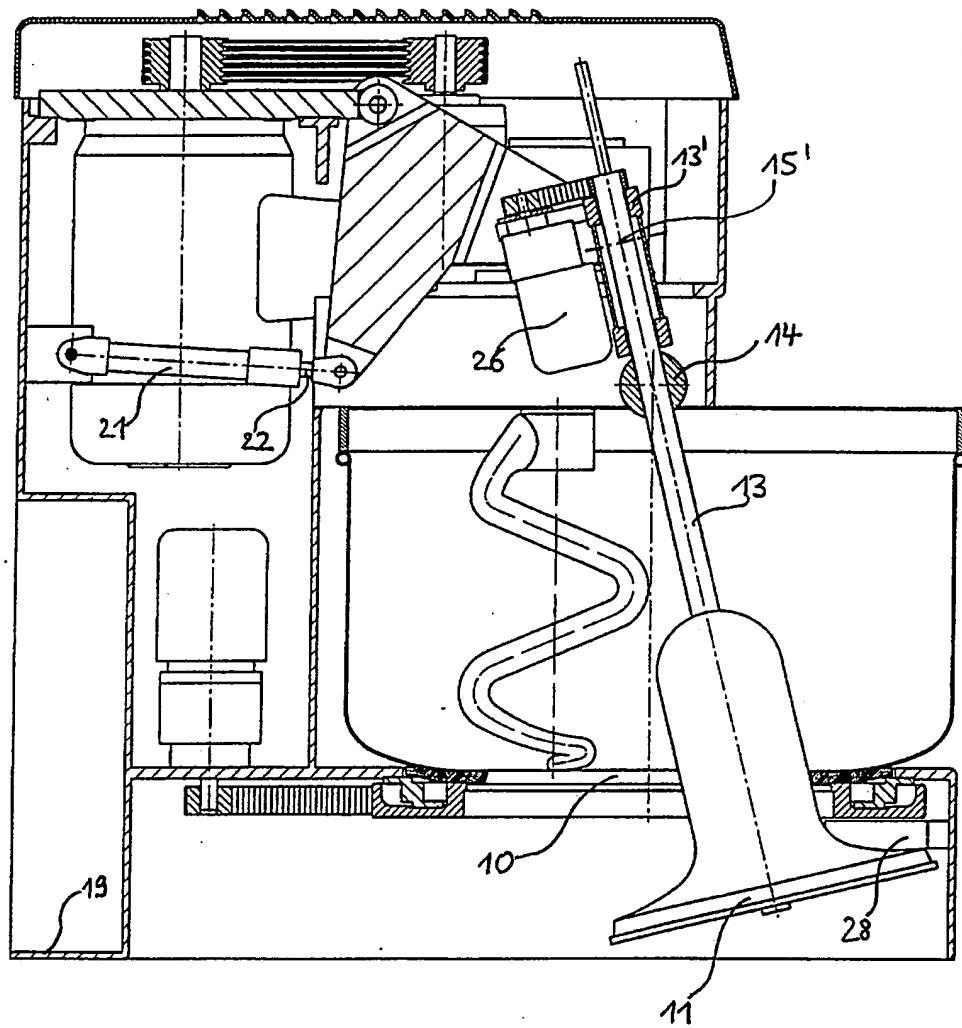
FIG. 2

FIG. 3

